

## USŁUGI CLOUD ZASTOSOWANIE W SZKOLENIU

W artykule omówiono perspektywy technologii chmurowych w procesie edukacyjnym nowoczesnej szkoły. Rozszerza definicję cloud computing, opisuje modelu chmury. Podstawowe usługi oparte na chmurze, a także możliwość ich wykorzystania w klasie.

**Słowa kluczowe:** chmura, chmury modele, technologie informacyjne i komunikacyjne, kompetencje informatyczne.

## USE CLOUD COMPUTING SERVICES IN TRAINING

The article discusses the prospects of cloud technologies in the educational process of modern school. Expands the definition of cloud computing, describes cloud model. The basic services based on cloud computing, and the possibility of their use in the classroom.

**Key words:** cloud computing, clouds models, information and communication technologies, informatyczna competence.

## ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У НАВЧАННІ

У статті розглянуто перспективи використання хмарних технологій в навчальному процесі сучасної школи. Розкривається визначення cloud computing, описуються моделі хмар. Представлені основні сервіси на основі cloud computing, та можливості їх використання в навчальному процесі.

**Ключові слова:** хмарні технології, моделі хмар, інформаційно-комунікаційні технології, інформатична компетентність.

У процесі становлення України як самостійної держави важливе значення має реформування існуючої та розбудова сучасної системи освіти, спрямованої на відтворення та формування інтелектуального та духовного потенціалу як вищої цінності нації, виходу науки, культури та техніки на світовий рівень.

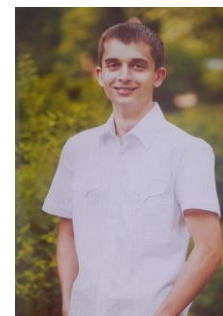
У даний час процес інформатизації суттєво впливає на всі сфери діяльності людини, в тому числі і на сферу освіти. Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє використовувати наочні засоби навчання учнів старшої школи. Мультимедійні комп'ютерні програми і телекомунікаційні технології відкривають учням доступ до нетрадиційних сучасних інформаційних освітніх ресурсів – електронних гіпертекстових підручників, освітніх сайтів, систем дистанційного навчання і т.п. Це покликано підвищити ефективність розвитку пізнавальної самостійності і застосувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для творчого зростання школярів.

Одним із преспективних напрямків розвитку сучасних інформаційно-комунікаційних технологій є хмарні технології. Під хмарними технологіями (англ. cloud computing) розуміють технології розділеної обробки даних, в яких комп'ютерні ресурси представляються користувачу, як інтернет сервіс[2].

Хмарні технології дозволяють зберігати (як це не дивно), редагувати, а так само ділитися цікавими файлами і документами з вашими друзями і колегами. Даною технологією зацікавлені такі комп'ютерні компанії гіганти як: Google, Microsoft, які створили і просувають в маси свої продукти, адаптовані для використання в закладах освіти.

Типи хмар залежить від призначення. Розрізняють хмари спільнот, публічні, приватні та гібридні.

**Cloud community (хмара спільноти)** — вид інфраструктури, призначений для використання спільнотою споживачів, які мають спільні мету і завдання. Хмара спільноти



**S. SHILO**  
magistrant  
teoria i metodyka  
nauczania fizyki i  
astronomii  
(m. Kijów, Ukraina)

може перебувати у спільній власності, управлінні й експлуатації організацій або співтовариств.

**Public cloud (публічна хмара)** — інфраструктура, призначена для вільного використання широкою публікою. Публічна хмара може перебувати у власності, управлінні та експлуатації комерційних, наукових та урядових організацій (або будь-якої їх комбінації). Публічна хмара може перебувати у власності постачальника послуг.

**Private cloud (приватна хмара)** — інфраструктура, призначена для використання однією організацією, що включає кілька споживачів (наприклад, підрозділів однієї організації). Приватна хмара може перебувати у власності, управлінні й експлуатації як самої організації, так і постачальника послуг.

**Hybrid cloud (гібридна хмара)** — це комбінація з двох або більше різних хмарних інфраструктур (приватних, публічних), що залишаються унікальними об'єктами, але пов'язаними між собою стандартизованими або приватними технологіями передавання даних і додатків [1].

Потреба в подібних сервісах для освіти продиктована необхідністю мати приватний ресурсний простір вчителя, учня і, як варіант, батьків, які можуть перетинатися певним чином, створюючи групи.

Враховуючи стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій тепер в будь-якій аудиторії можна організувати сучасний учбовий процес, використовуючи ноутбуки і безпроводну мережу. Для роботи учні можуть використовувати ірад-и, ноутбуки або нетбуки, що підтримують безпроводне підключення за стандартом Wi-fi. Наповнення електронного освітнього простору учбового закладу можуть здійснювати викладачі, учні.

**Основні переваги, які можуть дати хмарні технології очевидні:**

- економія засобів на придбання програмного забезпечення;
- зниження потреби в спеціалізованих приміщеннях;
- виконання багатьох видів учбової роботи, контролю і оцінки online;
- економія дискового простору;
- антивірусна, безрекламна, антихакерська безпека та відкритість освітнього середовища для вчителів і для учнів.



Рис. 1.

**Як приклад використання хмарних технологій в освіті, можна назвати:**

- електронні щоденники;
- журнали;
- особисті кабінети для учнів і викладачів;
- інтерактивна приймальня;
- тематичні форуми, де учні можуть здійснювати обмін інформацією;
- пошук інформації, де учні можуть вирішувати певні навчальні завдання навіть у відсутності педагога або під його керівництвом, та інше.

**Основний пакет Google Apps** для навчальних закладів включає наступні компоненти:

**Gmail:** сховище електронної пошти та інструменти для пошуку, що допомагають учням швидко шукати потрібну інформацію і відправляти миттєві повідомлення прямо зі своїх акаунтів.



Рис. 2.

1 - рядок пошуку; 2 - сервіси Google; 3 - панель інструментів; 4 - настройки Gmail; 5 - функціонали Gmail; 6 - панель структурних панок; 7 - вікно перегляду вмісту активної папки.

**Календар Google:** учні можуть складати свій розклад і обмінюватися календарями і заходами.

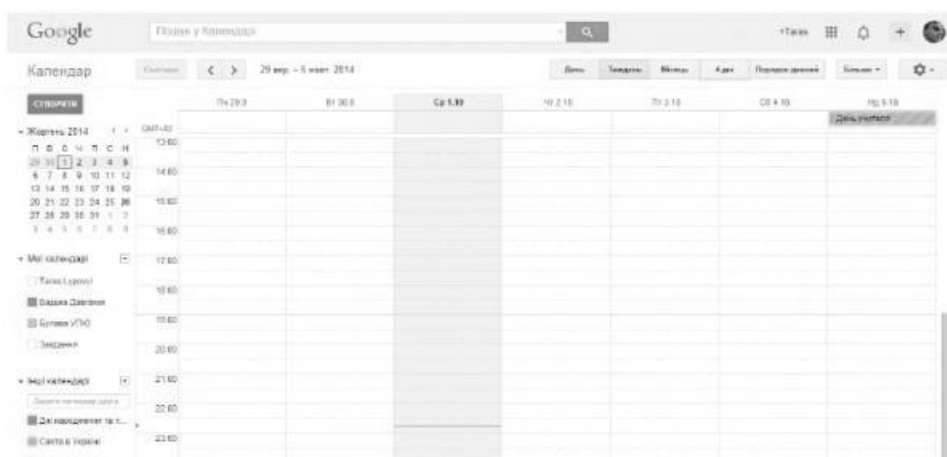


Рис. 3.

**Google Talk:** учні можуть дзвонити своїм знайомим і відправляти їм миттєві повідомлення безкоштовно в будь-який час в будь-якій точці світу.



Рис. 4.

**Документи Google:** спільне використання документів, електронних таблиць і презентацій, спільна робота в межах групи або всього навчального закладу в режимі реального часу. Крім того, остаточні версії документів можна публікувати для користувачів з усього світу.

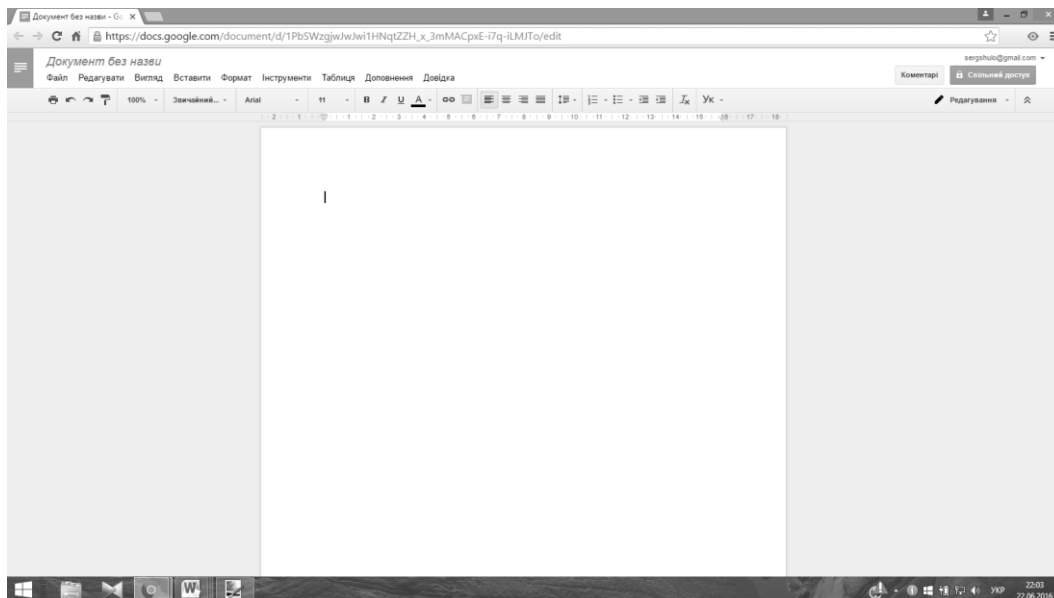
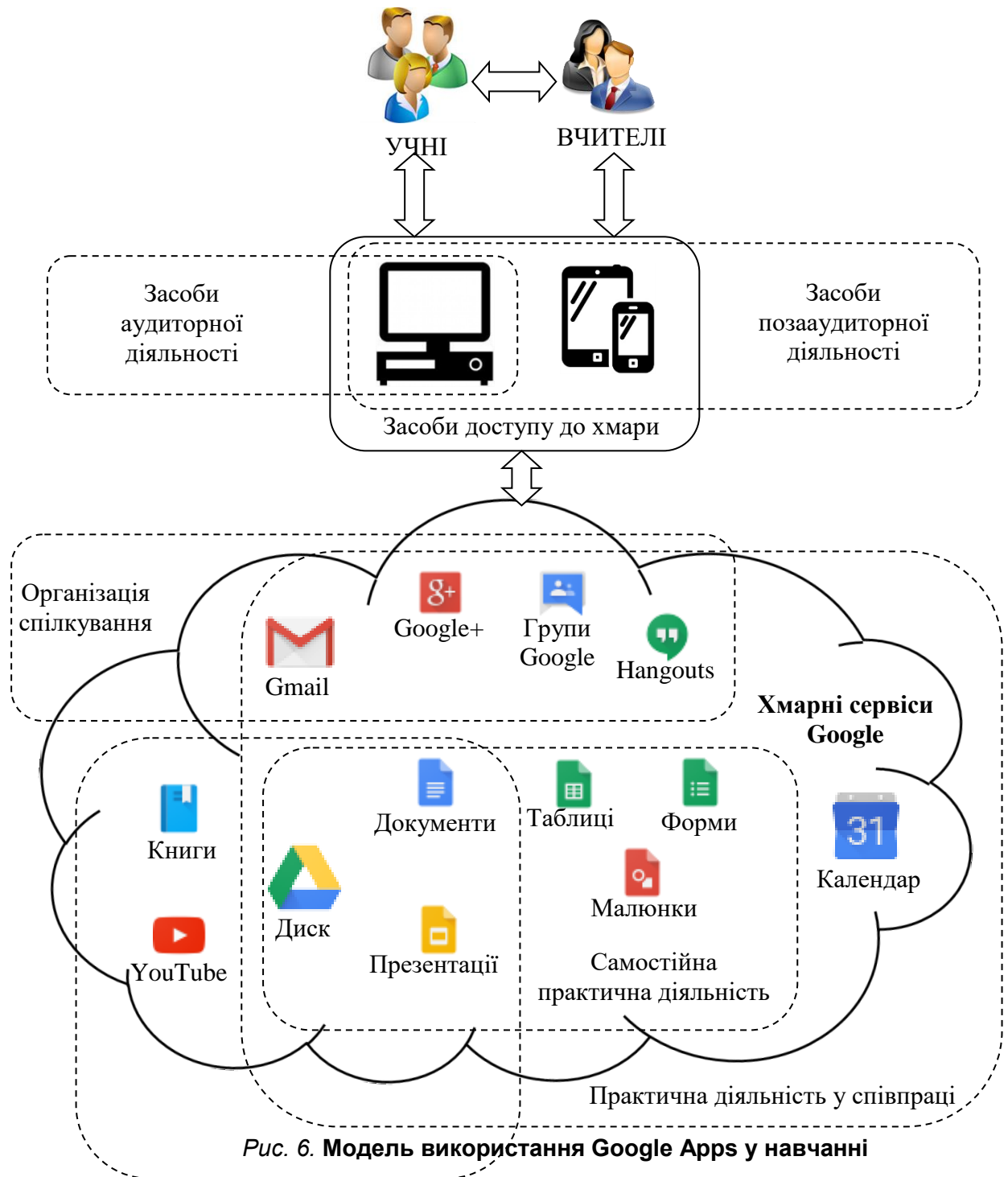


Рис. 5.

**Сайти Google:** спільна робота і централізоване зберігання пов'язаних між собою документів, веб-змісту та іншої інформації на одному сайті.

**Google Відео для навчальних закладів:** це рішення для розміщення відеофайлів і організації спільного доступу до них, що дозволяє навчальним закладам та іншим організаціям використовувати відео як ефективний засіб внутрішнього обміну інформацією та спільної роботи[3]. Модель використання Google Apps у навчанні показана на рисунку 1.



Варіанти використання даних інформаційних технологій на уроках пропонуємо розглянути далі. Тут чудово вписуються хмарні технології, від простих online-інструментів, де учні можуть спільно малювати і робити записи, до складних технологій спільної роботи над проектами, тобто від початкової до старшої школи. Учитель і учні тут – активні учасники. Для того, щоб заохотити учнів, зробити виконання домашніх завдань цікавим заняттям, потрібно навчитися працювати в сервісі Google Drive - безкоштовному онлайн-офісі, що включає в себе текстовий, табличний процесор і сервіс для створення презентацій, а також інтернет-сервіс хмарного зберігання файлів з функціями файлообміну. Google Drive - це веб-орієнтоване програмне забезпечення, тобто програма, що працює в рамках веб-браузера без інсталяції на комп'ютер користувача. Документи і таблиці, створювані користувачем, зберігаються на спеціальному сервері Google, або можуть бути експортовані в файл. Це одна з ключових переваг програми, оскільки доступ до введених

даних може здійснюватися з будь-якого комп'ютера, підключеного до Інтернету (при цьому доступ захищений паролем).

Використання хмарних технологій проявляє в учнів інтерес до одержання знань, умінь і навичок, які необхідні для формування інформатичної компетентності, як мотиваційного компонента, що відображає систему сучасного інформаційного суспільства; знань, що становлять інформативну основу пошукової пізнавальної діяльності; способів й дій, що визначають операційну основу пошукової пізнавальної діяльності; досвіду пошукової діяльності в сфері створення програмного забезпечення й технічних ресурсів та відносин «людина-комп'ютер».

**Отже**, використання хмарних технологій пропонує альтернативу традиційним формам організації навчального процесу, створення можливості для персонального навчання, інтерактивних занять, та колективного навчання. Впровадження хмарних технологій не тільки знизить затрати на придбання необхідного програмного забезпечення, а й підвищить якість і ефективність навчального процесу, а також підготує школярів до сучасного інформаційного життя.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1. Облачные вычисления. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://habrahabr.ru/blogs/cloud\\_computing/111274](http://habrahabr.ru/blogs/cloud_computing/111274). — Назва з екрану.
2. MISEVICIEN R., BUDNIKAS G., AMBRAZIEN D. Application of Cloud Computing at KTU : MS Live@Edu Case // Informatics in Education, 2011, Vol. 10, No. 2. URL: [http://www.mii.lt/informatics\\_in\\_education/pdf/INFE194.pdf](http://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/INFE194.pdf).
3. Познай себя. [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.poznaysebia.com/2012/11/30/tehnologii-google-v-obrazovanii>. — Назва з екрану.

### USE CLOUD COMPUTING SERVICES IN TRAINING

#### S. SHILO

In the process of Ukraine as an independent state important reform of the existing building and modern education system aimed at reproduction and formation of intellectual and spiritual potential of the nation as the highest value, the output of science, culture and technology at world level.

Currently, the process of information substantially affects all areas of human activity, including in education. The rapid development of information and communication technology allows the use of visual aids teaching high school students. Multimedia computer software and telecommunications technologies offer students access to modern information nontraditional educational resources - electronic hypertext textbooks, educational sites, distance learning systems, etc. It is called to increase the effectiveness of cognitive independence and apply modern information and communication technologies for creative growth of students.

One prespektyvnyh directions of modern information and communication technologies is cloud. Under the cloud (Eng. Cloud computing) understand the technology shared data, where computer resources are presented to the user as an internet service [2].

Cloud technology allows store (oddly enough), edit as well as share files and documents of interest to your friends and colleagues. The technology concerned such as the giant computer companies: Google, Microsoft, which created and promoted to the masses their products, adapted for use in educational institutions.

Types of clouds depends on the destination. There are clouds communities, public, private and hybrid.

Sloud sommunity (cloud community) - the kind of infrastructure intended for use by the consumer, with common goals and objectives. Cloud community may be in common ownership, management and operation of organizations or communities.

Rublic cloud (public cloud) - infrastructure designed to free use of the general public. Public cloud may be owned, management and operation of commercial, academic and

government organizations (or any combination). Public cloud may be owned by the service provider.

Private cloud (private cloud) - infrastructure designed for use by one organization, which includes several consumers (eg units of the same organization). Private cloud can be owned, management and operation of both the organization and service provider.

Hybrid cloud (hybrid cloud) - a combination of two or more different cloud infrastructures (private or public) that remain unique facilities, but interrelated technologies standardized or private data and applications [1].

The need for such services to education dictated by the need to have a private space resource teacher, a student and as an option, parents may overlap in some way, creating a group.

Given the rapid development of information and communication technologies now in any modern audiences can organize educational process using laptops and wireless network. For working students can use ipad-s, laptops or netbooks that support wireless connectivity standard Wi-fi. Filling electronic educational space educational institution can zdiysnyuyuvaty teachers, students.

The main advantages that can give cloud are obvious:

- economy of means for purchase of software;
- reduce the need for specialized areas;
- perform many types of learning, monitoring and evaluation online;
- saving disk space;
- virus, bezreklamna, antyhakreska security and open learning environment for teachers and for students.



Fig. 1.

**As an example of cloud technologies in education include:**

- electronic diaries;
- magazines;
- private rooms for students and teachers;
- interactive reception;
- thematic forums where students can exchange information;
- search for information, where students can solve some educational tasks even in the absence of the teacher or under his direction, and more.

**The basic package of Google Apps Education Edition includes the following components:**

**Gmail:** Email storage and search tools that help students quickly search for required information and send instant messages directly from their accounts.

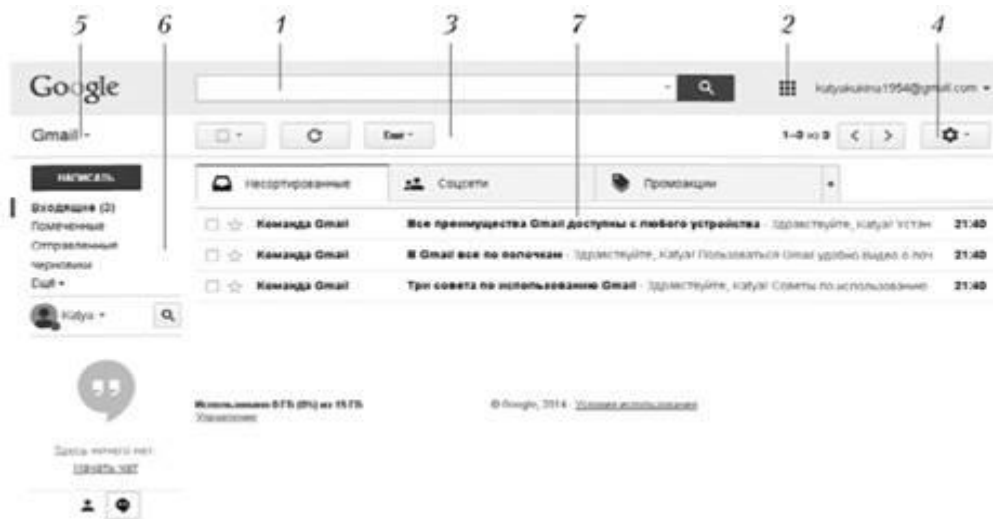


Fig. 2.

1 - search string; 2 - services Google; 3 - Toolbar; 4 - setting Gmail; 5 - functional Gmail; 6 - the master panel structure; 7 - window viewing the contents of the active folder.

**Calendar Google:** students can make your schedule and share calendars and events.

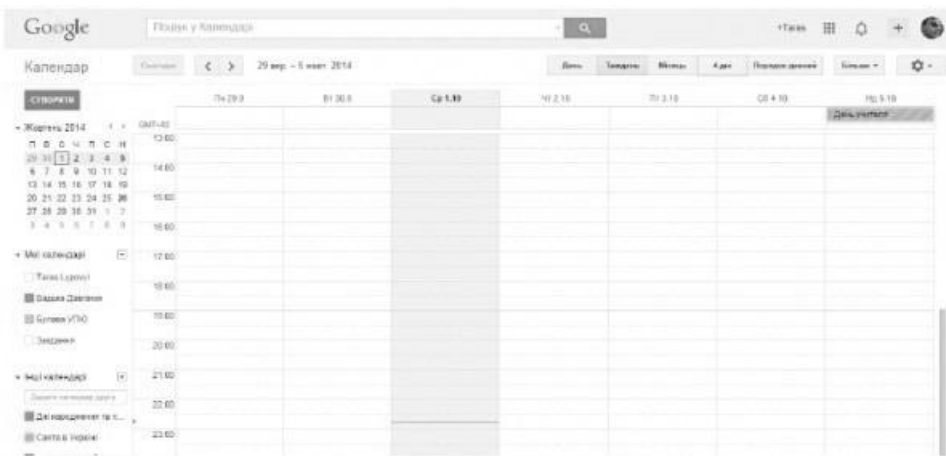


Fig. 3.

**Google Talk:** students can call their friends and send them instant messages free of charge at any time anywhere in the world.



Fig. 4.



**Documents Google:** sharing documents, spreadsheets and presentations, collaboration within the group or the whole school in real time. In addition, the final versions of documents can be published to users around the world.

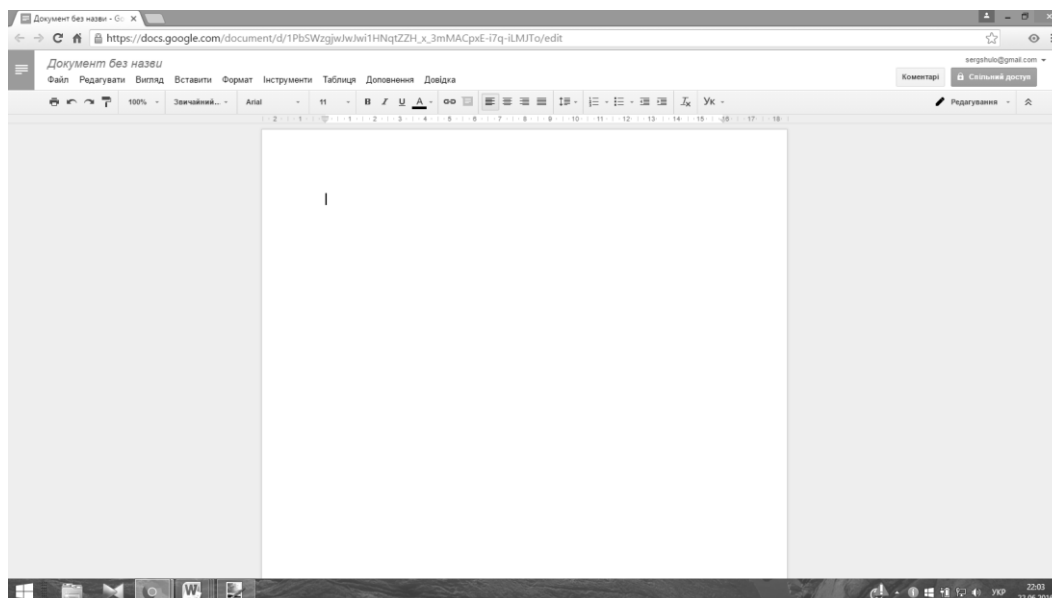
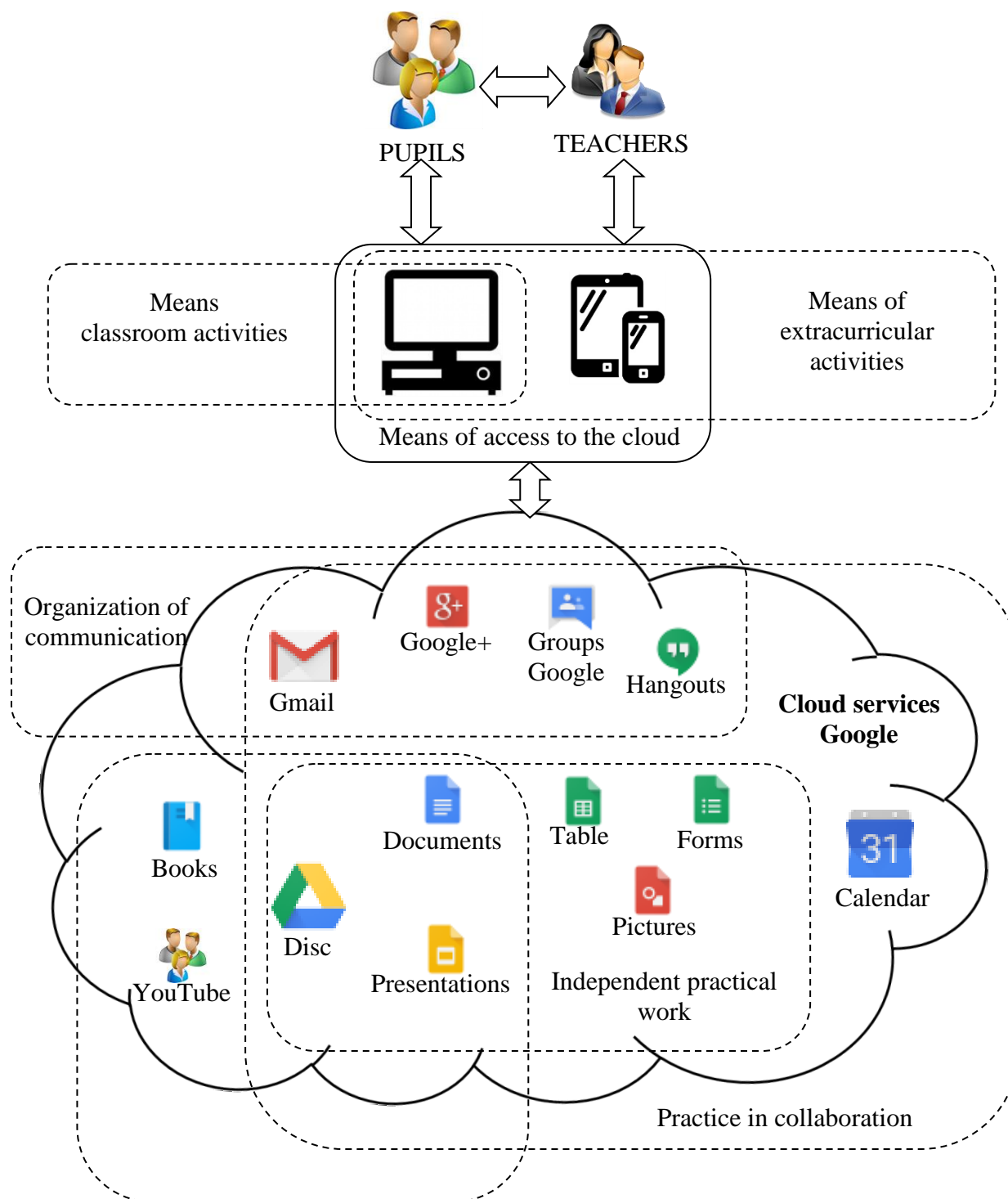


Fig. 5.

**Sites Google:** collaboration and centralized storage of related documents, web content and other information on a single website.

**Google Video for education:** a solution for placement of videos and sharing them, allowing educational institutions and other organizations to use video as an effective means of internal communication and collaboration. [3] Model using Google Apps in the study is shown in Figure 1.



**Fig. 6. Model using Google Apps in education**

Usage data information technology in the classroom to consider the offer further. It fit perfectly into the cloud, from simple online-tool where students can jointly draw and make notes, complex technologies to collaborate on projects, that is, from elementary to high school. Teacher and students here - active participants. In order to encourage students to do homework interesting pastime, you need to learn to work in the service Google Drive - free online office, which includes text, spreadsheet and service to create presentations and Internet service cloud storage files from filesharing functions. Google Drive - a web-oriented software is a program that runs within a Web browser without installation on the user's computer. Docs created by the user are stored on a special server Google, or can be exported to a file. This is one of the key benefits

of the program, since access to the data entered can be done from any computer connected to the Internet (the access password protected).

Using cloud shows students' interest in obtaining the knowledge and skills that are necessary for the formation informatychnoyi competence as motivational component that reflects the system of modern information society; knowledge that constitute the basis informative learning of the search; methods and actions that determine the operational basis for a search of cognitive activity; Business search experience in creating software and technical resources and relations "man-computer".

Consequently, the use of cloud technology offers an alternative to traditional forms of educational process, creating opportunities for personal training, interactive sessions, and group learning. The introduction of cloud technologies not only reduce the cost of the necessary software, but also improve the quality and efficiency of educational process and prepare students to modern information lives.

#### REFERENCE:

1. Облачные вычисления. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://habrahabr.ru/blogs/cloud\\_computing/111274](http://habrahabr.ru/blogs/cloud_computing/111274). — Назва з екрану.
2. MISEVICIEN R., BUDNIKAS G., AMBRAZIEN D. Application of Cloud Computing at KTU : MS Live@Edu Case // Informatics in Education, 2011, Vol. 10, No. 2. URL: [http://www.mii.lt/informatics\\_in\\_education/pdf/INFE194.pdf](http://www.mii.lt/informatics_in_education/pdf/INFE194.pdf).
3. Познай себя. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.poznaysebia.com/2012/11/30/tehnologii-google-v-obrazovanii>. — Назва з екрану.